

## **РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

**УДК 621.65**

**Корецкий Н. Х., д.госуд.упр., профессор, и. о. ректора**

(Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно), **Клеменс Будзовьски, д-р, профессор, Канцлер** (Краковская Академия им. Анджея Фрыга Моджевского, г. Краков, Польша),

**Маланчук Е. З., к.т.н., доцент, Пелех Ю. В., д.пед.н., профессор,**

**Маланчук З. Р., д.т.н., проф.** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБЫЧИ МЕДИ И СОПУТСТВУЮЩИХ МЕТАЛЛОВ В РОВЕНСКО-ВОЛЫНСКОМ РЕГИОНЕ УКРАИНЫ**

В статье дано обоснование перспектив развития минерально-сырьевой базы в Ровенско-Волынском регионе, добыче меди и других сопутствующих металлов.

**Ключевые слова:** месторождение, тяжелые металлы, базальт, туф, самородная медь.

**УДК 622.831.327**

**Машенко В. А., к. ф.-м. н., доц.** (Ровенский государственный гуманитарный университет)

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАССИВЕ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Для модели упругих деформаций массива горной породы проведена оценка энергетического состояния пограничного слоя изолированной выработки. Полученные результаты позволяют установить основные закономерности накопления потенциальной энергии в пограничном слое в зависимости от размеров выработки и физико-механических свойств пород.

**Ключевые слова:** деформации, горная порода, потенциальная энергия, свойства пород.

**УДК 631.674.4**

**Ольховик А. И., к.т.н., доцент, Яцута А. М., студентка 4 к. ФВХ**  
(Национальный университет водного хозяйства и природопользования,  
г. Ровно)

**ТЕХНОЛОГИЯ ОРОШЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ**

Проанализированы современные разработки в области конструирования систем орошения, использующие гидроаккумулирующие устройства для подпочвенного увлажнения сельскохозяйственных культур, предложены рациональные изменения и дополнения известных решений, а также меры для уменьшения стоимости строительства таких систем.

**Ключевые слова:** потенциальная энергия, мембранная вставка.

**УДК 502.65**

**Волкова Л. А., к.с.-х.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ В РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрены особенности использования земельных ресурсов области и факторы влияния на их экологическое состояние.

**Ключевые слова:** земельные ресурсы, сельскохозяйственные угодья, площадь лесов, антропогенная нагрузка, экологическое состояние.

**УДК 004:631.6**

**Попович В. Ф., с.н.с.** (Крымский научно-исследовательский центр Института гидротехники и мелиорации НААН)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРОГИДРОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ ОРОШАЕМЫХ  
МОДУЛЕЙ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТОВ  
МОДЕРНИЗАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ  
СИСТЕМ**

Рассмотрена принципиальная схема оценки водообеспеченности орошаемых массивов на основании объединения возможностей агрогидрологического моделирования и геоинформационной модели оросительной системы.

Ключевые слова: модель, водообеспеченность, орошение, оценка, ГИС, реконструкция.

**УДК 631.432.3.41**

**Волкова Л. А., к.с.-х.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ  
КОЭФФИЦИЕНТА ФИЛЬТРАЦИИ С ФИЗИЧЕСКИМИ  
СВОЙСТВАМИ ГРУНТОВ**

Приведены результаты математической обработки связи показателей коэффициента фильтрации с физическими свойствами дерново-слабоподзолистых пылевато-супесчаных почв. Наиболее тесная связь установлена с показателями объемной массы и пористости почвы при использовании математического аппарата множественной корреляции.

Ключевые слова: коэффициент фильтрации, объемная масса почвы, пористость почвы, коэффициент корреляции.

**Иванив Н. А., к.с.-х.н., доцент кафедры механизации и БЖД,  
Сидякина О. В., к.с.-х.н., доцент кафедры земледелия,  
Артюшенко В. В., к.с.-х.н., доцент кафедры механизации и БЖД  
(Херсонский государственный аграрный университет, г. Херсон)**

### **ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ЮГА УКРАИНЫ**

В статье показана реакция гибридов кукурузы разных групп спелости на агроэкологические факторы продукционного процесса, определена вариабельность урожайности зерна в зависимости от экологического пункта выращивания и погодных условий года исследований.

**Ключевые слова:** кукуруза, гибриды, агроэкологические условия, урожайность.

УДК 631.6:627.417.4

**Гурин В. А., д.т.н., проф., Радчук М. И., аспирант (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)**

### **ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ КРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

Изложены основные показатели, влияющие на надежность гидротехнических сооружений, приведены данные натурных обследований ребристых плит крепления откоса берегов, выполнен их анализ надежности и установлены количественные показатели сохранности.

**Ключевые слова:** надежность гидротехнических сооружений, повреждения, сохранность, безопасность эксплуатации.

**УДК 502.6**

**Волкова Л. А., к.с.-х.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **АНТРОПОГЕНИЗАЦИЯ БАССЕЙНОВ МАЛЫХ РЕК РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Рассмотрены особенности изменения структуры экосистемы бассейна малой реки в результате антропогенной деятельности. Установлены показатели экологического равновесия составляющих экосистемы.**

**Ключевые слова:** бассейн малой реки, показатели антропогенной нагрузки, экологическое равновесие.

### **ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ**

**УДК 628.33**

**Саблий Л. А., д.т.н., профессор** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОБИОНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

**Приведены результаты исследований гидробиоценоза аноксидных и аэробных биореакторов при очистке высококонцентрированных сточных вод. Установлены концентрации биомассы на анаэробной ступени – до 20 г/дм<sup>3</sup>, аэробной – до 3 г/дм<sup>3</sup>, зольность достигает 50-60%.**

**Ключевые слова:** сточные воды, биологическая очистка, биореактор.

**УДК 628.35**

**Горносталя С. А., преподаватель** (Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков)

## **АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ АЭРОБНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД**

**Рассмотрены основные математические модели, описывающие процессы, происходящие в аэробных сооружениях биологической очистки сточных вод.**

**Ключевые слова:** биологическая очистка, сточные воды, математическая модель, аэротенк.

**УДК 628.16**

**Куницкий С. О., аспирант** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

## **ПОДГОТОВКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПРИ КОНТАКТНОМ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИИ НА ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫХ ФИЛЬТРАХ**

**Приведены результаты обезжелезивания железосодержащих вод на пенополистирольных фильтрах с повышенной крупностью гранул.**

**Ключевые слова:** аэрация воды, пенополистирол, обезжелезивание воды, потери напора, фильтры.

**УДК 628.16**

**Меддур М. Н., аспирант** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

## **ФИЗИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО ОСАДКОВ И ЕГО УДАЛЕНИЕ С ФИЛЬТРУЮЩЕЙ ЗАСЫПКИ**

**Приведены вопросы, касающиеся адгезии осадка и его удаления с фильтрующей засыпки.**

**Ключевые слова:** адгезия, осадок, очистка воды, промывание.

**УДК 628.3**

**Сивак В. М., к.т.н., доцент, Россинский Р. Н., старший преподаватель** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Рассматривается статистический анализ режимов работы очистных сооружений.**

**Ключевые слова:** очистка воды, статистический анализ, построение гистограмм, аппроксимация гистограмм, дисперсия.

**УДК 628.16**

**Гироль А. Н., к.т.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННОГО ХОЗЯЙСТВА НА КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД**

**Выполнен анализ факторов антропогенного происхождения, а именно водопроводных и канализационных систем на качество подземных и поверхностных вод.**

**Ключевые слова:** антропогенная нагрузка, качество, подземные воды.

**УДК 628.3:622.5**

**Россинский В. М., магистр по водоснабжению и водоотведению, инженер II категории** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОЧИСТКИ ШАХТНЫХ ВОД В ЭЛЕКТРОРЕАКТОРАХ С БИПОЛЯРНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ИХ КОНСТРУКТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Приведены результаты исследований по оценке технологических параметров очистки шахтных вод в электрореакторах с биполярными электродами при изменении диаметра электрода и отверстия в нём, междуэлектродного расстояния, толщины электродной основы.

**Ключевые слова:** очистка, шахтная вода, биполярный электрод, электрореактор, плотность тока, объёмная плотность тока.

### **ГИДРАВЛИКА И ГИДРОТЕХНИКА**

**УДК 626.83:532**

**Николайчук О. Н., ассистент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ ДАТЧИКА УСКОРИТЕЛЯ ГИДРОАВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА УРОВНЯ С УД- ЛИНЕННОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СВЯЗЬЮ**

Определено время открытия датчика ускорителя в зависимости от длины гидравлической связи. Предложено уравнение регрессии для определения времени открытия датчика ускорителя.

**Ключевые слова:** регулятор, датчик уровня, датчик ускоритель, гидравлическая связь.



**УДК 504.06: 502.5**

**Дунаева Е. А., м.н.с., Попович В. Ф., с.н.с.** (Крымский научно-исследовательский центр Института гидротехники и мелиорации НААН), **Панютин В. М., начальник** (Салгирское межрайонное управление водного хозяйства Рескомводхоза АРК)

### **СХЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Предложено методологический подход по созданию схем рационального использования водного та земельного потенциалов бассейна на примере основной водной системы Крыма.

**Ключевые слова:** агро-гидрологическое моделирование, MWSWAT, региональный ландшафтный парк, Салгир, Симферопольское водохранилище.

**УДК 556.332.52**

**Галик О. І., к.с.-х.н., доцент, Бровко Г. І. ст. преподаватель** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно), **Бровко А. С., аспирант** (Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко)

### **СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ПРИМЕРЕ КУЗНЕЦОВСКОГО КАРСТОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА**

Применены разностные интегральные кривые для выявления циклических колебаний глубин залегания подземных вод.

**Ключевые слова:** подземные воды, разностная интегральная кривая

**УДК 691.31**

**Дворкин Л. И., д.т.н., профессор, Мироненко А. В., к.т.н., доцент,  
Ищук О. О., к.т.н., доцент** (Национальный университет водного  
хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **СИЛИКАТНЫЙ КИРПИЧ НА ИЗВЕСТКОВО-БАЗАЛЬТОВОМ ВЯЖУЩЕМ**

**В статье приведены результаты исследований автоклавного вяжущего на основе отходов измельчения базальта и технологии силикатного кирпича на его основе. Полученные математические модели влияния технологических факторов на свойства силикатного кирпича, определены оптимальные значения вещественного состава сырьевой смеси.**

**Ключевые слова:** автоклав, вяжущее, отходы, базальт, силикатный кирпич.

**УДК 624. 012**

**Чернецкая О. И., соискатель** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЁТЫ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ**

**В статье рассмотрены различные методики расчета изгибаемых железобетонных элементов на основе действующих норм.**

**Ключевые слова:** железобетонные элементы, действующие нормы, расчет.

## **МАШИНОВЕДЕНИЕ**

**УДК 624.132.3**

**Кирикович В. Д., к.т.н., старший преподаватель** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА СУСПЕНЗИРОВАНИЯ ГРУНТА ФРЕЗОЙ В ВОДНОЙ СРЕДЕ**

Приведенные средства и результаты исследования закономерностей процессов разработки грунтов в зависимости от рациональных параметров смесительных поверхностей грунторазрушительных элементов для повышения эффективности фрезерного рабочего органа при разработке грунта в водной среде.

**Ключевые слова:** суспензирование, грунторазрушающие элементы, фрезы, смесительная поверхность, водная среда.

**УДК 631.372**

**Лукьянчук А. П., к.т.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВА И ЭНЕРГОЕМКОСТИ СТРУКТУРНОГО ВЗРЫХЛЕНИЯ ПОЧВ**

Проанализирован выбор критериев качества для структурного взрыхления и изложены теоретические исследования его энергоемкости по гипотезе Ребиндера.

**Ключевые слова:** почва, структура, критерии качества, энергоемкость.

**УДК 697.93**

**Довгалюк В. Б., к.т.н. доцент, Шадура И. В., аспирант** (Киевский национальный университет строительства и архитектуры)

**ПРОЦЕССЫ В КОМБИНИРОВАННОМ КОМПАКТНОМ  
УДАРНО-ПЕННОМ АППАРАТЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ  
МУЗЕЙНЫХ КОЛЕКЦИЙ**

Проведено аналитическое исследование пенных оросительных аппаратов, представлена конструкция нового комбинированного компактного пенного аппарата для обеспечения условий хранения и перевозки музейных экспонатов и происходящие в нем процессы.

**УДК 696.2**

**Грицина А. О., к.т.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

**ВЫБОР, ОБОСНОВАНИЕ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ  
ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ  
(НА ПРИМЕРЕ С. КРАИВ, ОСТРОЖСКОГО РАЙОНА)**

На примере с. Краев Острожского района показано, что выбор системы газоснабжения целесообразно осуществлять не только путем сравнения технико-экономических показателей, но и производственно-технологических потерь газа и показателей надежности системы газоснабжения.

**Ключевые слова:** производственно-технологические потери газа, показатель надежности.

**УДК 628.38**

**Степанов Д. В., к.т.н., доцент** (Винницкий национальный технический университет)

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГАЗИФИКАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ НА ОСНОВЕ БАЛАНСОВЫХ УРАВНЕНИЙ**

Предложенная модель процесса газификации отходов, построена на уравнениях тепловых и материальных балансов. Данная модель позволяет оценивать элементарный состав отходов или образованного синтез-газа и адиабатную температуру в газогенераторе. Адекватность разработанной модели подтверждена сравнением расчетных и экспериментальных результатов.

**Ключевые слова:** газификация, твердые органические отходы, математическая модель, адиабатная температура.

### **ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР**

**УДК 332.3**

**Абрамович О. В., аспирантка, Корнилов Л. В., к.т.н., доцент**  
(Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕРОВ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЙ**

В статье выделены основные факторы, влияющие на формирование оптимальных размеров землепользований. Осуществлен анализ состояния сельского хозяйства в Украине.

**Ключевые слова:** оптимальный размер, землепользование.

**УДК 378.1:332.3**

**Николайчук К. М., к.т.н., ассистент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЕЙ**

**В работе раскрываются проблемы профессиональной подготовки и кадровое обеспечение в сфере землеустройства. Особенное внимание уделяется схеме получения квалификационного сертификата инженера-землеустроителя.**

**Ключевые слова:** квалификационный сертификат, инженер-землеустроитель, землеустроительное образование.

**УДК 551.24:528.2/3**

**Тадеев А. А., к.т.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ОСОБЕННОСТИ ТЕКТОНОФИЗИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**Рассмотрены тектонофизические аспекты интерпретации геодезических данных в геодинамических исследованиях. Раскрыты перспективы метода конечных элементов и некоторые оптимизационные решения.**

**Ключевые слова:** сплошная среда, деформации, геодезические сети.

**УДК 332.3**

**Ревуцкий В. Р., ассистент, Лагоднюк О. А., к.т.н., доцент**  
(Национальный университет водного хозяйства и природопользования,  
г. Ровно)

### **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ КАДАСТРОВЫХ СИСТЕМ**

Проанализирован современный опыт внедрения автоматизированных информационных систем, и доказана необходимость внедрения автоматизированного многоцелевого кадастра, который должен обеспечивать формирование баз данных, эффективный менеджмент и свободный доступ граждан, организаций и учреждений государственной власти к информации, которая имеет пространственно распределенный характер.

**Ключевые слова:** многофункциональный кадастр, автоматизированные информационные системы, инфраструктура геопространственных данных.

**УДК 622.458(035):629.114**

**Сокур М. И., д.т.н., проф., Сокур Л. М., ст. преподаватель**  
(Государственное ВНЗ «Кременчугский национальный университет  
им. М. Остроградского», г. Кременчуг)

### **КООРДИНАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ В АТМОСФЕРЕ КАРЬЕРОВ**

Рассмотрен подход к определению закономерностей снижения концентрации вредных газов в зависимости от удаленности расчетной точки относительно подвижного источника выброса. Приведены оптимальные расстояния между подвижными транспортными средствами карьера.

**Ключевые слова:** карьерный самосвал, автотранспортные потоки, отработанные газы.

**УДК 332:528.11**

**Тадеева О. А., аспирант** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ С АКТИВНЫМИ ГЕОДИНАМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМИ ДЕФОРМАЦИИ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ**

Рассмотрены аспекты кадастровой оценки территорий с активными геодинамическими процессами. Обосновано необходимость оценки деформированного состояния поверхности при инвентаризации земель. Раскрыты методика и предварительные результаты решения задачи.

**Ключевые слова:** районирование, деформация поверхности, картографирование.

### **ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**УДК 331.45**

**Клеменс Будзовски, профессор, кандидат наук, Канцлер**  
(Краковская Академия им. Анджея Фрыча Моджевского)

### **БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОЧЕГО МЕСТА – ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬСКОГО РАБОТОДАТЕЛЯ**

В статье рассмотрены вопросы организации охраны труда, безопасности рабочего места, противопожарной защите в соответствии с польским законодательством.

**Ключевые слова:** безопасность, противопожарная защита.



**УДК 331.454**

**Ткачук К. Н.** д.т.н., профессор, **Таирова Т. М.**, канд. хим. наук  
(Национальный научно-исследовательский институт промышленной безопасности и охраны труда, г. Киев)

### **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

Предложены оценочные коэффициенты опасности машин, технологических процессов, зданий и интегральный коэффициент безопасности. Построено математическую модель прогнозирования состояния безопасности труда.

**Ключевые слова:** безопасность труда, коэффициент опасности, интегральный коэффициент безопасности.

**УДК 622.012.2:621.311.1**

**Василец С. В.**, к.т.н. (ГВУЗ «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк)

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ КРУГА УТЕЧЕК ТОКА НА ЗЕМЛЮ ЧЕРЕЗ ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА В СЕТИ УЧАСТКА ШАХТЫ**

Усовершенствована математическая модель электросети участка угольной шахты путем учета снижения частоты ЭДС выбега двигателей, которая поддерживает ток в цепи утечки тока на землю после защитного отключения сети, что позволяет повысить точность оценки безопасности эксплуатации сети.

**Ключевые слова:** моделирование, угольная шахта, электросеть, матрица, напряжение, ток утечки, граф, частота, амплитуда.

**УДК 512.64**

**Мартинюк П. Н., доцент, к.ф.-м.н, Гошко О. В., магистрант**  
(Национальный университет водного хозяйства и  
природопользования, г. Ровно)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ  
БОЛЬШИХ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ  
УРАВНЕНИЙ**

Приведены результаты экспериментально-теоретических исследований разных методов решения больших систем линейных алгебраических уравнений сгенерированных с помощью радиальных базисных функций и алгоритмов быстрого умножения больших матриц.

**Ключевые слова:** система линейных алгебраических уравнений, радиальные базисные функции, метод Гаусса, метод Якоби, метод Гаусса-Зейделя, метод верхней релаксации, метод симметричной верхней релаксации, метод Крейга, метод наименьших квадратов, алгоритм Штрассена, алгоритм Винограда-Штрассена.